

Estrutura do Tcc

1. Introdução

- 1.1 Justificativa
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Escopo do Trabalho

2. Revisão Bibliográfica

- 2.1 Modelagem e Controle de Sistemas
 - 2.1.1 Transformada Laplace
 - 2.1.2 Espaço de Estados
 - 2.1.3 Transformada Z
- 2.2 Identificação de Sistemas
- 2.3 Eletrônica
 - 2.3.1 Eletrônica Analógica
 - 2.3.2 Eletrônica Digital
 - 2.3.3 Eletrônica de Potência

3. Simulador e Protótipo do Aeropêndulo

- 3.1 Prototipagem
 - 3.1.1 Parte estrutural do sistema
 - 3.1.2 Parte Elétrica do sistema
 - 3.1.3 Montagem do Protótipo
- 3.2 Simulador usando Python

4. Desenvolvimento

- 4.1 Fundamentação Teórica
- 4.2 Modelagem Matemática
 - 4.2.1 Modelo Matemático do Motor CC Série
 - 4.2.1.1 Aplicando a técnica de Identificação de sistemas para obter os parâmetros do Motor CC Série
 - 4.2.2 Modelo Matemático do Aeropêndulo
 - 4.2.2.1 Aplicando a técnica de Identificação de sistemas para obter os parâmetros do Aeropêndulo
 - 4.2.3 Junção dos dois Modelos
- 4.3 Projeto de Controle usando diferentes técnicas
 - 4.3.1 Projeto de Controle por Função de Transferência
 - 4.3.2 Projeto de Controle no Espaço de Estados
 - 4.3.3 Discretização dos controladores Transformada Z
- 4.4 Implementação do Sistema de Controle e Interface Gráfica
 - 4.4.1 Desenvolvimento do Firmware do Microcontrolador (Implementação do Controlador)

4.4.2 Desenvolvimento do software de visualização gráfica dos dados

5. Resultados e Discussões

6. Conclusão

6.1 Considerações Finais

6.2 Trabalhos Futuros

7. Referências Bibliográficas

8. Apêndices

9. Anexos

10. Glossário